

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-25098

(43)公開日 平成11年(1999)1月29日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 17/30
3/16

識別記号

3 4 0

F I

G 0 6 F 15/403
3/16
15/40
15/403
15/419

3 1 0 Z
3 4 0 A
3 7 0 A
3 8 0 D
3 2 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平9-167299

(22)出願日

平成9年(1997)6月24日

(71)出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレイション
INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION
アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州
アーモンク (番地なし)

(72)発明者 村上 佐枝子
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
(74)代理人 弁理士 坂口 博 (外2名)

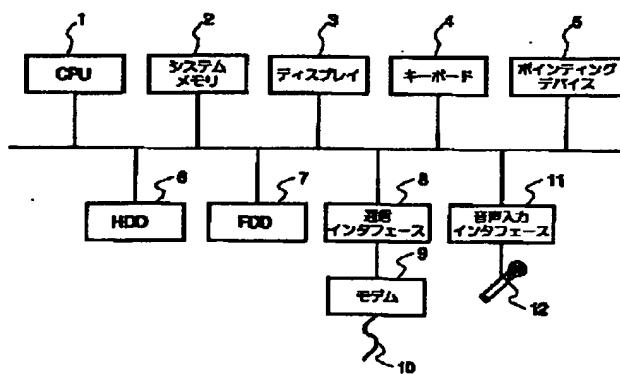
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、リンク先ファイルの取得方法および記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 音声入力でリンクファイルの選択を可能にする。

【解決手段】 HTML文書の中のリンクファイルの説明文から特定の単語を選択し、HTML文書の表示の中で強調表示する。強調表示の単語について音声で入力されたことをCPU1が検出すると、CPU1はその単語に該当するリンクファイルに接続する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1以上のリンク先ファイルのファイル名と前記1以上のリンク先ファイル名の各々に関連付けられた1以上の説明文を含む文書を取り込み、前記1以上の説明文の少なくとも一部をディスプレイに表示し、前記1以上の説明文のいずれかが選択された場合に、該選択された説明文に関連するファイル名のファイルを取得する情報処理装置において、

前記1以上の説明文の各々において強調表示すべき単語を特定する第1の手段と、

当該特定された単語に強調表示変換を加える第2の手段と、

入力された音声情報を取得する第3の手段と、

前記特定された単語から、前記入力された音声情報に対応する単語を選択する第4の手段と、

前記選択された単語を含む説明文に関連するリンク先ファイル名を取得する第5の手段とを具えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 請求項1に記載の情報処理装置において、前記第1の手段は、前記説明文に含まれる複数の単語の文字数を比較し、最多の文字数を有する単語を前記強調表示すべき単語と特定することを特徴とする情報処理装置。

【請求項3】 請求項1～請求項2に記載の情報処理装置において、前記第2の手段は、前記第1の手段により特定された単語の読みを該単語の表示に関連づけて表示することにより強調表示変換することを特徴とする情報処理装置。

【請求項4】 請求項1～請求項2に記載の情報処理装置において、前記表示制御手段は前記第1の単語検出手段により検出された単語を他の表示とは異なる色で表示することにより強調表示することを特徴とする情報処理装置。

【請求項5】 1以上のリンク先ファイルのファイル名と前記1以上のリンク先ファイル名の各々に関連付けられた1以上の説明文を含む文書を取り込み、前記1以上の説明文の少なくとも一部をディスプレイに表示し、前記1以上の説明文のいずれかが選択された場合に、該選択された説明文に関連するファイル名のファイルを取得する方法において、

前記1以上の説明文の各々において強調表示すべき単語を特定する第1のステップと、

当該特定された単語に強調表示変換を加える第2のステップと、

入力された音声情報を取得する第3のステップと、

前記特定された単語から、前記入力された音声情報に対応する単語を選択する第4のステップと、

前記選択された単語を含む説明文に関連するリンク先ファイル名を取得する第5のステップとを具えたことを特徴とするリンク先ファイルの取得方法。

2

【請求項6】 データ処理システムにおいて稼働し、1以上のリンク先ファイルのファイル名と前記1以上のリンク先ファイル名の各々に関連付けられた1以上の説明文を含む文書を取り込み、前記1以上の説明文の少なくとも一部をディスプレイに表示し、前記1以上の説明文のいずれかが選択された場合に、該選択された説明文に関連するファイルを取得するためのプログラムを格納する記憶媒体であって、
該プログラムは、

10 前記1以上の説明文の各々において強調表示すべき単語を特定することを前記データ処理システムに指示するプログラムコード手段と、
当該特定された単語に強調表示変換を加えることを前記データ処理システムに指示するプログラムコード手段と、
入力された音声情報を取得し、前記特定された単語から、前記入力された音声情報に対応する単語を選択することを前記データ処理システムに指示するプログラムコード手段と、
20 前記選択された単語を含む説明文に関連するリンク先ファイルを取得することを前記データ処理システムに指示するプログラムコード手段とを含むことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報処理装置、リンク先ファイル取得方法および記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 インターネットなどの通信ネットワークでは、テキスト、イメージ、音声、映像の混在した文書を表示するための情報（以下、ハイパーテキストと称す）をサーバがホームページとして提供し、クライアント側が上記ハイパーテキストをサーバから取り込み、文書編集して文書形態で表示することが可能となっている。このようなハイパーテキストを表示するためのアプリケーションプログラムあるいは装置はブラウザと呼ばれている。ハイパーテキストは、表示すべき文字列およびその書式（文字の大きさ等）を定義したり、リンクするファイル（テキスト、イメージ、音声等）を説明する

30 説明文を記載している。このようなハイパーテキストはたとえば、HTML (HYPER TEXT MARK UP LANGUAGE) 言語で記載される。

【0003】 クライアント側のブラウザはサーバ側のハイパーテキストを取り込むと、ハイパーテキストに記載されている文字列や説明文をその書式にしたがって表示する。ユーザがその表示を見て、上記説明文をマウスにより指示すると、ブラウザはその説明文に関連付けてハイパーテキスト内に記載されているリンク先のファイル名（リンクファイル名と称す）に基づき、ファイルにリンクし、表示画面に表示させる。

50

【0004】なお、リンク先のファイルが音声の場合にはその音声がクライアント側で再生出力される。上記ブラウザは汎用のパーソナルコンピュータ等のコンピュータに搭載され、実行される。最近では、音声認識技術の向上で、キーボードからの文字入力の代わりに、ユーザが音声を入力し、汎用コンピュータ側で音声認識を行って、あらかじめ用意した単語の中から1つを選択することができるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】音声による入力は、コマンドなど、定型の文字列には有効であり、上述のブラウザでは、フォワード(FORWARD、次の表示画面に進むこと)、バックワード(BACKWARD、前の表示画面に進むこと)、リロード(RELOAD、再ロードすること)といったコマンドを音声で入力することが可能になっている。

【0006】しかしながら、上述のように、リンク先のファイルを表示するためには、ユーザはリンク先のファイルの説明文をマウスにより指定しなければならず、音声で指示することはできない。

【0007】そこで、本発明の目的は、上述の点に鑑みて、単語による音声入力を可能として、ハイパーテキストの作成に際しては何ら制約を与えないブラウザおよびその音声入力方法ならびに記録媒体を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、請求項1の発明は、1以上のリンク先ファイルのファイル名と前記1以上のリンク先ファイル名の各々に関連付けられた1以上の説明文を含む文書を取り込み、前記1以上の説明文の少なくとも一部をディスプレイに表示し、前記1以上の説明文のいずれかが選択された場合に、該選択された説明文に関連するファイル名のファイルを取得する情報処理装置において、前記1以上の説明文の各々において強調表示すべき単語を特定する第1の手段と、当該特定された単語に強調表示変換を加える第2の手段と、入力された音声情報を取得する第3の手段と、前記特定された単語から、前記入力された音声情報に対応する単語を選択する第4の手段と、前記選択された単語を含む説明文に関連するリンク先ファイル名を取得する第5の手段とを具えたことを特徴とする。

【0009】本願明細書の特許請求の範囲において、強調表示変換とは文字列の色や書体、大きさ等の文字属性を変換する方法やかぎかっこやダブルコーテーション等を、文字列の前後に挿入する方法や、その文字列の読みがなや発音記号等をその文字列の近傍や予め定められた箇所に表示する方法を含む概念である。

【0010】請求項2の発明は、請求項1に記載の情報処理装置において、前記第1の手段は、前記説明文に含まれる複数の単語の文字数を比較し、最多の文字数を有

する単語を前記強調表示すべき単語と特定することを特徴とする。

【0011】請求項3の発明は、請求項1～請求項2に記載の情報処理装置において、前記第2の手段は、前記第1の手段により特定された単語の読みを該単語の表示に関連づけて表示することにより強調表示変換することを特徴とする。

【0012】請求項4の発明は、請求項1～請求項2に記載の情報処理装置において、前記表示制御手段は前記

10 第1の単語検出手段により検出された単語を他の表示とは異なる色で表示することにより強調表示することを特徴とする。

【0013】請求項5の発明は、1以上のリンク先ファイルのファイル名と前記1以上のリンク先ファイル名の各々に関連付けられた1以上の説明文を含む文書を取り込み、前記1以上の説明文の少なくとも一部をディスプレイに表示し、前記1以上の説明文のいずれかが選択された場合に、該選択された説明文に関連するファイル名のファイルを取得する方法において、前記1以上の説明

20 文の各々において強調表示すべき単語を特定する第1のステップと、当該特定された単語に強調表示変換を加える第2のステップと、入力された音声情報を取得する第3のステップと、前記特定された単語から、前記入力された音声情報に対応する単語を選択する第4のステップと、前記選択された単語を含む説明文に関連するリンク先ファイル名を取得する第5のステップとを具えたことを特徴とする。

【0014】請求項6の発明は、データ処理システムにおいて稼働し、1以上のリンク先ファイルのファイル名と前記1以上のリンク先ファイル名の各々に関連付けられた1以上の説明文を含む文書を取り込み、前記1以上の説明文の少なくとも一部をディスプレイに表示し、前記1以上の説明文のいずれかが選択された場合に、該選択された説明文に関連するファイルを取得するためのプログラムを格納する記憶媒体であって、該プログラムは、前記1以上の説明文の各々において強調表示すべき単語を特定することを前記データ処理システムに指示するプログラムコード手段と、当該特定された単語に強調表示変換を加えることを前記データ処理システムに指示す

30 るプログラムコード手段と、入力された音声情報を取得し、前記特定された単語から、前記入力された音声情報に対応する単語を選択することを前記データ処理システムに指示するプログラムコード手段と、前記選択された単語を含む説明文に関連するリンク先ファイルを取得することを前記データ処理システムに指示するプログラムコード手段とを含むことを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

50 【0016】図1は本発明に関するブラウザを搭載した

汎用パーソナルコンピュータのシステム構成を示す。図1のシステムはクライアントとして動作する。以下に述べる構成部がバスに対して接続されている。CPU1はシステムメモリ2に格納されたシステムプログラムにしたがって、装置全体の制御を実行するほか、ブラウザおよびブラウザで指示されたアプリケーションプログラムを実行する。システムメモリ2はROMおよびRAM等から構成される。ROMには基本フォントや電源立ち上げ用のシステムプログラムが格納されている。

【0017】RAMにはHDD(ハードディスク記憶装置)6から読み取られたシステム実行用のシステムプログラムやCPU1の各種の演算における入出力データが格納される。システムメモリ2の中にはディスプレイ3に表示するイメージを専用的に格納するメモリも含まれる。ディスプレイ3に表示するデータは一定周期でCPU1もしくはDMA(ダイレクトメモリアクセスコントローラ、不図示)により読み取られ、ディスプレイ3に送られ、表示される。

【0018】キーボード4からはCPU1に対するコマンド、文字、数値等を入力する。ポインティングデバイス5にはたとえば、マウスを使用することが可能であり、ディスプレイ3の表示画面上の位置指定を行う。この位置指定を受けて、CPU1はGUI(グラフィカル・ユーザ・インターフェース)に基づき、所定のコマンドを実行する。

【0019】HDD6にはOS(オペレーティングシステム)のようなシステムプログラムおよび後述のアプリケーションプログラムを保存目的のために記憶する。HDD6にはさらに、本発明に係わる音声入力処理で使用する辞書類(後述)も格納されている。

【0020】FDD(フロッピーディスク記憶装置)7はフロッピーディスクを受け付け、CPU1の制御の下にフロッピーディスクに対して情報の読み書きを行う。本発明に係わるブラウザ用のプログラムが記録されたフロッピーディスクを受け付け、HDD6にインストールすることが可能である。FDD7の代わりにCDROMドライブを使用することも可能である。RS232Cのような通信インターフェース8はモデム9と接続し、モデム9、公衆電話回線10を介して、サーバと接続する。

【0021】音声入力インターフェース11はマイクロホン12から入力されたアナログ音声信号をデジタル形態の音声信号に変換してCPU1に引き渡す。その他、スピーカおよびその出力インターフェースなどの音声出力手段(不図示)がバスに接続されている。

【0022】音声入力に係るプログラムおよび辞書について図2を参照して説明する。以下に説明するファイルはHDD6内に保存される。

【0023】図2において、ブラウザ21はHTML文書を表示するためのアプリケーションプログラムであり、図3に示す音声入力用のプログラムを内部に有す

る。音声入力以外の処理のためのプログラム内容、たとえば、不図示のTCP/IPのような通信プログラムを制御して、サーバからHTML文書を取り込む通信処理、HTML文書に定義されているリンクファイル、すなわちテキスト、イメージ等を取り込み、ディスプレイ3に表示する処理を実行するためのプログラム内容は従来のブラウザと同一である。

【0024】単語辞書22はかな漢字混じりの単語文字列(いわゆる表記)、その読みおよび文法情報を多数記載した辞書である。文法情報としては品詞等、単語の区切り判定に使用される情報が使用される。

【0025】標準パターンファイル23は音声の特徴パターンと音声の識別ラベルとを互いに関連づけたファイルであり、音声認識に使用される。ここで、音声の特徴パターンとは、たとえば、音声の所定長さ、たとえば、音韻や音素(音韻を細分化したもの)をフーリエ解析して得られる音声特徴を時系列的に並べたもの(音声特徴系列と呼ばれる)である。音声の識別ラベルは音韻や音素に与える記号であり、文字コードを使用することもできる。このような標準パターンとしては隠れマルコフモデルが知られているが、周知のものであれば、どのようなものも使用することができる。

【0026】音声認識プログラム24は音声認識を行うためのプログラムであり、周知のものを使用することができる。例えば隠れマルコフモデルを使用する場合には、音声認識プログラム24は入力音声をフーリエ解析して、特徴パターンに変換する。次に音声認識プログラム24は音素モデルファイル23から認識すべき単語の音素モデルを連結し、その単語のモデルについてユーザーの入力した音声の特徴列に対して各モデルのスコアを計算し、最良のものを選択する。DPマッチング等の特徴パターンの合致判定方法を使用することによっても、本発明を実施することができる。

【0027】言語解析プログラム25は文などを構成する文字列の中から単語を抽出する。

【0028】単語抽出方法としては、かな漢字文への変換処理等で周知の方法を使用することができる。本実施の形態では、単語辞書22に記載されている単語が上記文字列の中に含まれているかを判定することにより単語抽出を行う。この際に、単語としては名詞(句を含む)が選択される。

【0029】本実施の形態では、HTML文書の中に記載されているリンクファイルの説明文の中から単語を自動抽出し、音声により入力された単語と同一の単語を有するリンクファイルをユーザーが指定したリンクファイルと判別することにより音声によるリンクファイルの指定を実現する。

【0030】次にHTML文書を図3により簡単に説明する。図3において、<HTML>はHTML文書の開始を宣言する定義(タグとも呼ばれる)である。HTM

L文書の終了は</HTML>と定義される。HTML文書の開始と終了の間で記載されたハイパーテキストが output (表示、音声出力) の対象となる。<BODY>, </BODY>は本文の開始、終了を表す定義である。【0031】<P>は表示位置を1行だけ下にずらすことを指示する定義である。, はで始まる文字列に●記号を付して項目分けして表示する範囲を示す。文字列101(ニュース速報(5月1日16時更新))は表示にのみ提供される。定義群102がリンクファイルに関する定義である。

【0032】山下線で事故、5万人の足に影響はリンクファイルおよびその説明文の定義である。ここで、『A href=""』がリンク文書があることの定義であり、" "で囲まれる文字列がリンク先のファイル名を示す。『山下線で事故、5万人の足に影響』がリンクファイルの説明文であり、表示の対象となる。が説明文の終了を示す。

【0033】HTML文書およびリンク先のリンクファイルはサーバ側に保存されており、クライアント側のブラウザの要求により引き渡される。

【0034】クライアント側に取り込まれたHTML文書がブラウザ21により解析されて従来では図4の符号200で示すように表示される。文字列201が図4のHTML文書の中の文字列101に対応する。文字列群202はリンクファイルの説明文であり、図4の定義群102に対応する。通常、表示のみの文字列の色と、リンクファイルの説明文の色とは異なるようにデフォルト値で定められている。ちなみに従来ではマウスにより説明文のいずれかを指定すると、その説明文に対応するリンクファイルがサーバから読み出されて、クライアントのディスプレイ3に表示される。本実施の形態では、従来と表示形態が一部異なる。表示の説明は以下の動作説明で行う。

【0035】音声入力に関わるブラウザ21の処理動作を図7～図9のフローチャートを参照して説明する。図7～図9に示す処理手順は、実際にはCPU1が実行可能なプログラムコードで記載されているが、説明の便宜上、図7～図9では処理内容を可能な限り、周知の処理に分解して機能表現している。

【0036】なお、予め、クライアント側では、公衆電話回線10を介してインターネット等、サーバを有する通信ネットワークに接続し、ブラウザ21を起動しているものとする。

【0037】図7においてユーザは、キーボード4からHTML文書(ホームページ)の存在する通信アドレス(URLと呼ばれることがある)入力する。これによりCPU1は指定されたURLを有するサーバにアクセスし、指定されたURLのHTML文書たとえば、図3に示すHTML文書を通信インターフェース8を介して取り

込み、システムメモリ2内に一時記憶する(ステップS10～S30)。

【0038】CPU1は一時記憶されたHTML文書を検索してリンクファイルの説明文から単語を抽出する。単語抽出処理は図8を使用して後述する。本実施の形態では、リンクファイルの定義毎に1つの単語が抽出され、システムメモリ2内の専用領域(以下、抽出単語領域と称する)に記憶される。また、リンクファイルの定義の中に記載されているリンクファイル名、および単語の読みも抽出された単語に関連付けられて図6に示すように記憶される(ステップS40)。

【0039】次にCPU1はHTML文書の表示を行う。この表示例を図5(A)で符号300により示す。この時、HTML文書の中の上記抽出した単語と同じ単語には図5の符号303で示すように抽出単語領域に記載されている読み400が付加されて強調表示される。また、表示のみの文字列301は黒色で、リンクファイルの説明文302は青色で表示される(ステップS50)。

【0040】ユーザは青色で表示された文字列の中の読みが付されている文字列をマイクロホン12から音声入力する。音声の入力があったことがステップS80でCPU1において検出されると、CPU1は音声により入力された文字列に対応のリンクファイルを識別し、リンク処理を行う。このときリンク先のファイルの名前がhtmlなど、HTML文書であることを示す識別子を持つ場合には、手順をステップS30に戻し、リンク先のHTML文書について、上述の単語抽出処理、音声によるリンクファイルの指定が実行される(ステップS80→S90→S110→S30)。

【0041】一方、JPEGやGIFなどのイメージファイルであることを示す識別子をリンクファイル名が持つ場合には、CPU1はそのリンク先からファイルを取り込み、ディスプレイ3に表示する(ステップS80→S90→S110→S120)。なお、リンクファイルが音声ファイルの場合には音声出力されることは言うまでもない。

【0042】従来と同様の処理、たとえば、表示されている文書の保存等の処理は、ステップS60～S80→S100→S60)のループ処理において実行される。

【0043】ユーザがホームページのアクセス先を変更した場合には、その変更(新たなURLの入力)がステップS70で検出され、手順がステップS20に戻る。これにより、新たなHTML文書について、上述の音声入力のための前処理、すなわち、単語抽出処理が行われる。

【0044】ユーザがキーボード4あるいはポインティングデバイス(マウス)5により処理の終了を指示すると、この指示がステップS60で検出されて図7の処理手順が終了する。

【0045】図7のステップS40の単語抽出処理の詳細手順を図8に示す。

【0046】上述したようにリンクファイルに関する説明文は、<A...>から始まりで終了する。したがって、コンピュータが有し、文書処理でよく知られる単語検索機能を使用して、<A...>の文字列およびの文字列の位置を検出し、検出された2つの文字位置で挟まれる文字列をCPU1により検出する(ステップS220)。

【0047】検出された文字列はシステムメモリ2内に一時記憶される。次にCPU1は単語辞書22の先頭の単語を読み出し、読み出した単語と同じ単語が抽出した文字列の中にあるか否かを判定する。同じ文字列がある場合には、その文字列をシステムメモリ2内に一時記憶する。なお、同じ文字列が検出されても、文法情報が名詞句ではないものは除外される。以下、単語辞書22の記載順に単語の有無判定を繰り返し実行して、リンクファイルの説明文の中に含まれている名詞句の単語をピックアップする。図3のHTML文書の最初の説明文について上述の処理を施すと、「山下線」、「事故」「5万人」...が得られる。このとき単語辞書22に記載されている読みも共にシステムメモリ2一時記憶される(ステップS230)。

【0048】なお、この際に、連続する名詞、たとえば、「5万」「人」は1つの名詞句に統合される。

【0049】次に、CPU1は抽出された1以上の単語の中から、強調表示(読みを付加)する単語を予め定めた順位付け基準に基づき決定する。

【0050】本実施の形態では、読みを示す文字(カタカナ、ひらがな等)の文字数が一番多い単語が強調表示する文字として決定される。最多の文字数の単語が複数となった場合には、たとえば、説明文の先頭にもっとも近い単語が強調表示する単語として決定され、上述した抽出単語領域に読みと共に記憶される(ステップS240)。

【0051】以下、HTML文書内のリンクファイルの説明文が順次に検出され、検出された説明文から強調表示する単語が決定される(ステップS210~S240のループ処理)。

【0052】単語抽出領域への記憶に際しては、これまでに抽出した単語(強調表示すべき単語)と新たに抽出し単語が重複しないかの判定が行われ、重複する場合には、同一の説明文の中に存在し、順位が次の単語が強調すべき単語に変更される(ステップS250)。図3のHTML文書例では、リンクファイルの2つの説明文からそれぞれ取締役という単語が強調表示すべき単語として抽出されるが、後の説明文から抽出された単語が前の説明文から抽出された単語と重複するので、後の説明文で強調表示する単語として、第2番目の順位となる「死去」という単語が決定される。

【0053】次に、図7のステップS90のリンクファイル識別処理について図9を参照して説明する。

【0054】入力された音声信号(デジタル形態)はシステムメモリ2に一時記憶された後、音素単位の特徴が抽出される(ステップS310→S320)。抽出された特徴を、各単語モデルに適用し、尤度を計算して、最も得点の高い単語を認識単語として特定する。なお、本発明の好適な実施例においては、この得点が閾値に達しない場合にはユーザに再度の入力を促している。たとえば、ユーザが音声で「やましたせん」を入力すると、文字列「やましたせん」「そうりだいじん」「とりしまりやく」「しきょ」についての各単語モデルが作成され、尤度計算を行い、その結果「やましたせん」に対応した単語モデルが選択される。このようにしてCPU1は抽出単語領域内の複数単語の読み(図6参照)と作成された文字列とを相互に比較し、一致する文字列を検出す。この場合には、「やましたせん」が一致する。このため、対応のリンクファイル名として、図5の「news1.html」が得られる。(ステップS330~S340)。

【0055】以上、説明したように、クライアント側のブラウザでは、取り込んだHTML文書の中のリンクファイルの各説明文の中から代表的な単語を強調表示する。ユーザが所望の単語を音声で入力すると、ブラウザは、入力された単語に関連するリンクファイルにリンクして、そのリンクファイルを読み出し表示する。ユーザは、従来のようにマウスによる説明文の指示操作もしくは音声による説明文全文入力を行う必要がない。

【0056】本実施の形態の他に次の例を実施できる。

【0057】1) 上述の実施形態では、HTML文書の中から抽出した単語の読みと音声認識結果から得られる発声内容を示す文字列とを比較しているが、音声認識結果をかな漢字混じり単語に変化して、上記HTML文書から抽出したかな漢字混じり単語と比較することも可能である。ただし、日本語は同音異義語が多いので、上述実施形態のように読みと発声内容との比較の方が一致精度が高くなる。

【0058】2) 上述の実施形態では音声入力可能な単語には読みの表記を付すことより強調表示している(図5の(A)参照)。この表示は、読みの表記が表示されるので、原文のHTML文書と表示形態が異なってしまう。原文と同一の表示形態としたい場合には、音声入力すべき単語を図5(B)の表示400に示すように、表示のみの文字列401の色(黒色)、リンクファイルの説明文402の色(青色)とは異なる色(紫色)で強調表示するとよい。強調表示の方法としては、太字やボーランド体のように書体を異ならせる方法、文字サイズを異ならせる方法を使用することもできる。

【0059】3) 上述の実施形態ではリンク先のファイルは同一サーバ内に格納されていると説明したが、同一

11

サーバに限ることではなく、他のサーバに格納されているファイルでもよい。また、リンクするファイルはクライアント自身に格納されているファイルでもよい。

【0060】4) リンクファイルの説明文の中の強調表示する単語の選別基準としては、以下の基準を使用することができる。

【0061】(a) 単語辞書22の各単語に予め使用頻度の程度を示す数値を記載しておく。使用頻度は、新聞等の中に現れる頻度を使用するとよい。この使用頻度を順位付けに使用する。

【0062】また、音声認識プログラムが単なる文字や単語入力用に使用される場合には、単語変換の使用頻度を計数し、その計数結果を頻度情報とすることができる。

【0063】(b) 日本語の場合は主語が最初に現れることが多いので、説明文中の単語位置を順位付けに使用する。

【0064】5) 上述の実施形態では、リンクファイルの説明文1つにつき強調表示する単語を1つ選択したが、これに限ることはなく、単語複数を選択してもよい。この場合には、順位の高い複数単語を選択する方法と、複数の文からなる説明文の中の1文(。記号や、記号で終了する文字列)毎に最上位の単語を選択する方法がある。

【0065】6) 上述の実施形態では汎用のパーソナルコンピュータでブラウザを実現する例を示したが、他の情報処理機器についても本発明を実現することができる。

【0066】

【発明の効果】以上、説明したように、請求項1、5、6の発明によれば、リンクしたいファイルの説明文の表示の中に、音声入力すべき単語が案内表示されるので、ユーザはその単語を音声で入力することにより、リンクしたいファイルを指示することができる。また、文書(HTML文書)を作成するサーバ側のユーザは、音声入力のための記載の制約がないので、ポインティングデバイスの指示、音声入力による指示の区別なく、記載内容を決定できる。また、既存の文書に対しても音声によるリンクファイルの選択が可能となる。

【0067】請求項2の発明では、リンクファイルの説明文の中に複数の単語が存在しても、単語の文字数を比

12

較することで強調表示する単語を自動的に決定することができる。

【0068】請求項3の発明では、強調の単語に読みが付加されているので、漢字が単語の中に含まれていても、ユーザが発声内容を間違えることがない。

【0069】請求項4の発明では、音声入力すべき単語を異なる色で強調することで、サーバ側が提供する文書の文字列配置を忠実に反映しつつ、音声入力すべき単語を案内することができる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施形態のシステム構成を示すブロック図である。

【図2】HDD6に搭載されるファイルの内容を示す説明図である。

【図3】HTML文書の一例を示す説明図である。

【図4】図3のHTML文書の従来の表示内容を示す説明図である。

【図5】図3のHTML文書の本実施の形態の表示内容を示す説明図である。

20 【図6】リンクファイルの説明文の中から抽出された単語および関連情報の内容を示す説明図である。

【図7】CPU1が実行する処理手順を示すフローチャートである。

【図8】CPU1が実行する処理手順を示すフローチャートである。

【図9】CPU1が実行する処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 CPU

30 2 システムメモリ

3 ディスプレイ

4 キーボード

5 ポイントティングデバイス

6 HDD

7 FDD

8 通信インターフェース

9 モデム

10 公衆電話回線

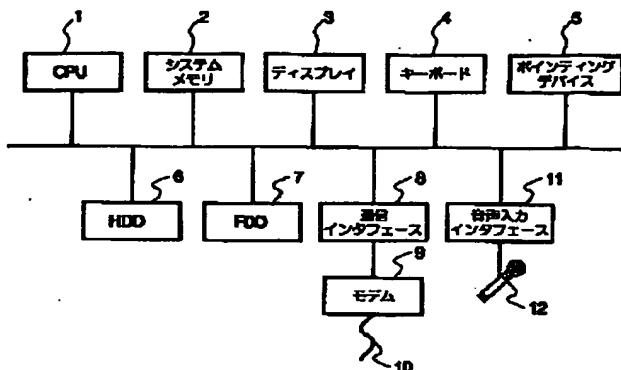
11 音声入力インターフェース

40 12 マイクロホン

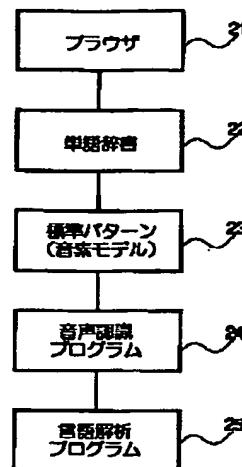
【図6】

読み	表記	リンクファイル
やましたせん	山下謙	news1.html
そうりだいじん	総理大臣	news2.html
とりしまりやく	取締役	news3.html
しきょ	死去	news4.html

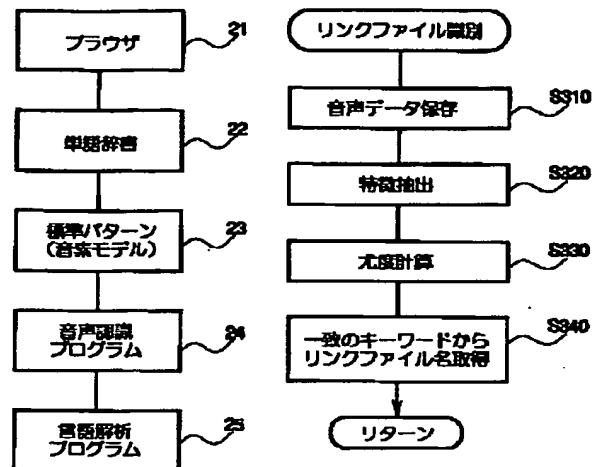
【図1】



【図2】



【図9】



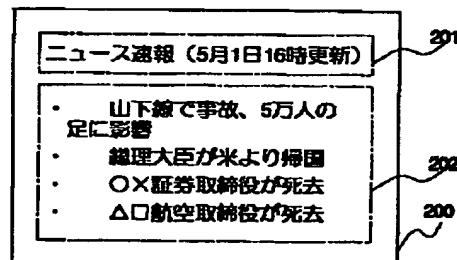
【図3】

```

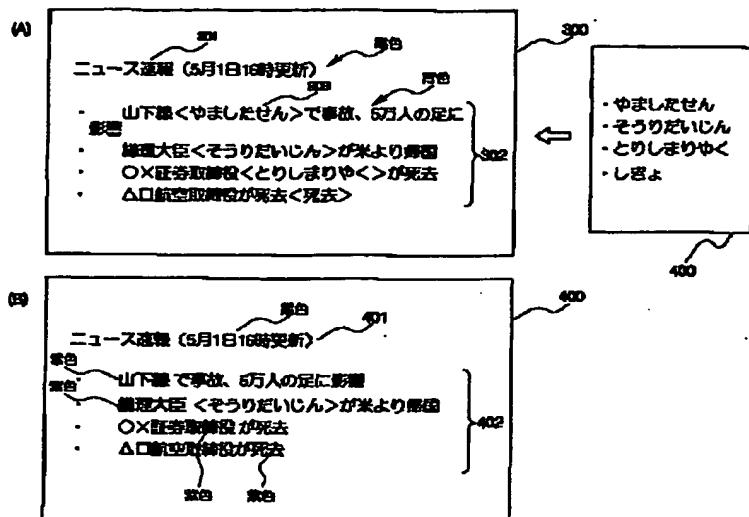
<HTML>
<BODY>
<P>
ニュース速報（5月1日16時更新） 101
<UL>
<L1><A href="news1.html">山下線で事故、5万人
の足に影響</A> 101
<L1><A href="news2.html">総理大臣が米より帰国
</A> 102
<L1><A href="news3.html">○×証券取締役が死去
</A>
<L1><A href="news4.html">△□航空取締役が死去
</A>
</UL>
</BODY>
</HTML>

```

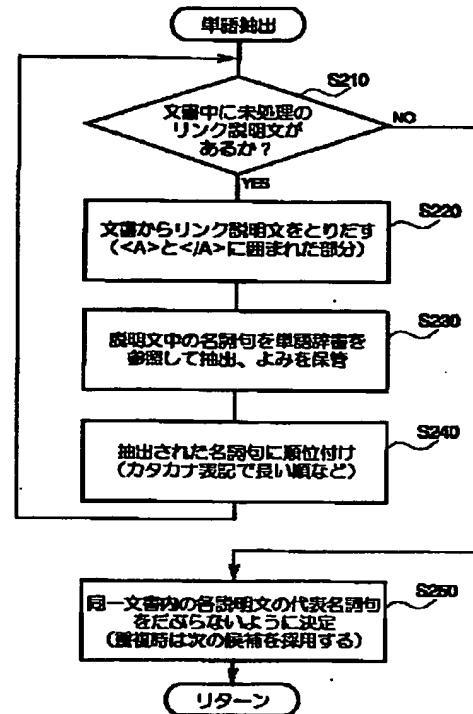
【図4】



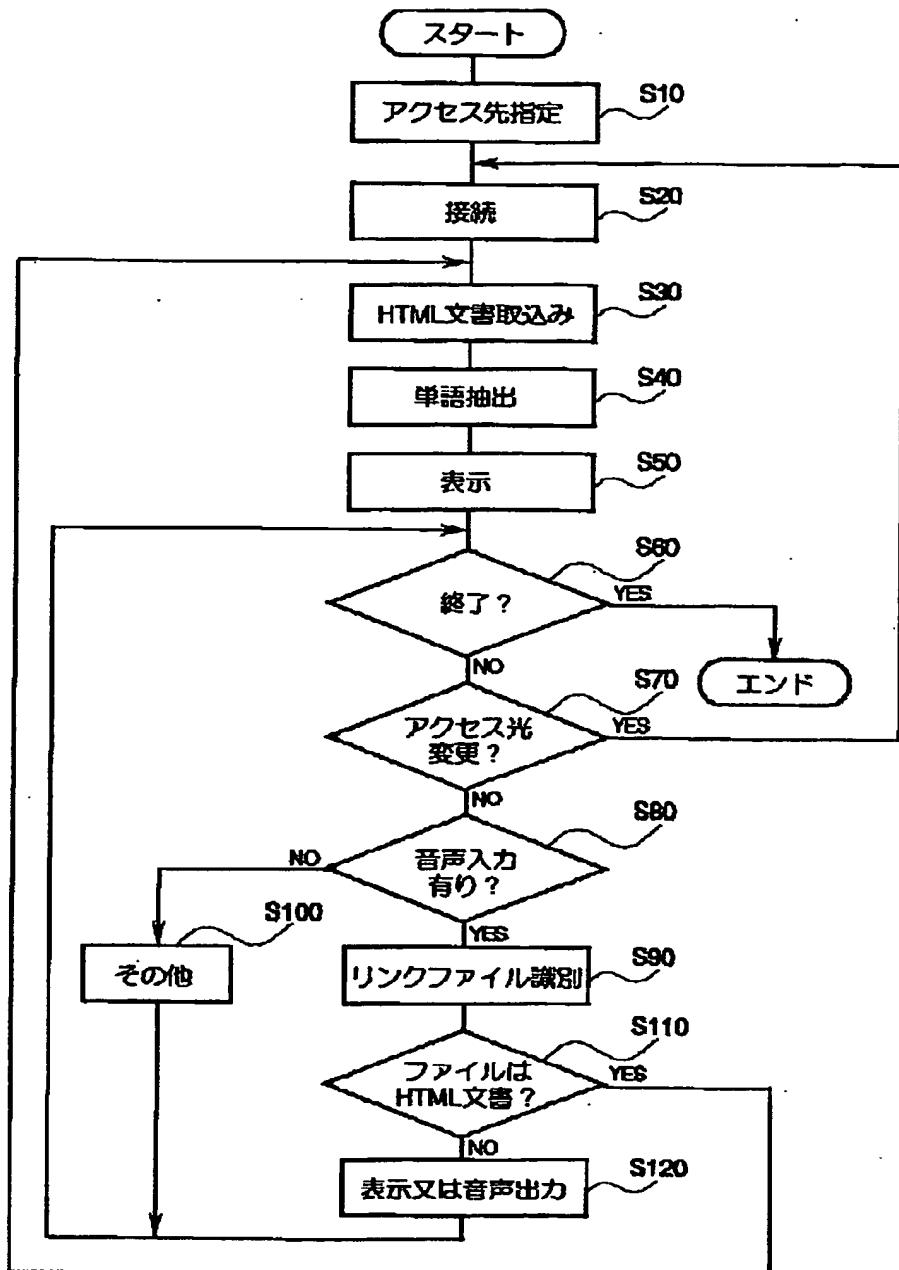
【図5】



【図8】



【図7】



フロントページの読み

(72)発明者 中道 一人

神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内

(72)発明者 福島 隆司

神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内